



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101652153 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 14

(21) 申请号 200880006277. 8

(22) 申请日 2008. 02. 26

(30) 优先权数据

60/903, 590 2007. 02. 27 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2009. 08. 26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2008/001514 2008. 02. 26

(87) PCT国际申请的公布数据

W02008/104366 EN 2008. 09. 04

(73) 专利权人 艾瓦克斯医药爱尔兰公司

地址 爱尔兰沃特福德

(72) 发明人 D·芬伦

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 钱亚卓

(51) Int. Cl.

A61M 15/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

W0 98/28033 A2, 1998. 07. 02, 权利要求 1 及附图.

CN 1285759 A, 2001. 02. 28, 说明书第 9 页, 图 1.

W0 2006/064159 A1, 2006. 06. 22, 说明书第 5 页, 附图 1.

审查员 彭燕

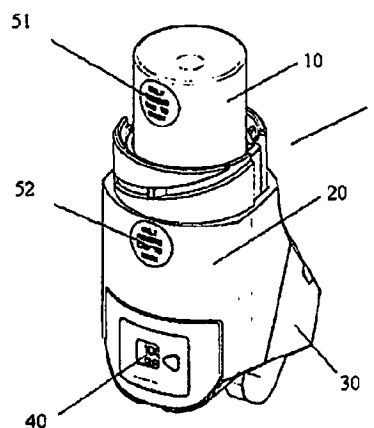
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

定量吸入器

(57) 摘要

本发明提供一种定量吸入器。该吸入器包括：装药剂的容器 (10)；用于接收容器 (10) 且具有药剂输出口的致动器本体 (20)，其中容器 (10) 可以可释放地附接到致动器本体 (20)；结合在致动器本体 (20) 中的剂量计数器；以及容器 (10) 上的第一标记 (51) 和致动器本体 (20) 上的第二标记 (52)，其中第一标记 (51) 和第二标记 (52) 确定容器 (10) 和致动器本体 (20) 属于同一定量吸入器。本发明还提供一种包括该定量吸入器和至少一对粘附物的套件以及一种用于制造该定量吸入器的方法。



1. 一种套件,包括:

装药剂的容器;

用于接收所述容器且具有药剂输出口的致动器本体;

结合在所述致动器本体中的剂量计数器;以及

多对粘附物,所述多对粘附物可释放地附接在背衬片上且包括能够确定为属于所述多对的第一粘附物和第二粘附物,所述第一粘附物和所述第二粘附物是具有粘附背衬的基本上为平面的基片,

其中每对粘附物都能够与其它对的粘附物区分开。

2. 如权利要求 1 所述的套件,其中多对粘附物包括第一粘附物和第二粘附物,所述第一粘附物和所述第二粘附物能够由于它们的颜色基本上相同而被确定为属于所述多对粘附物,以及/或者多对粘附物包括第一粘附物和第二粘附物,所述第一粘附物和所述第二粘附物能够由于它们的形状基本上相同而被确定为属于所述多对粘附物。

3. 如权利要求 1 所述的套件,其中多对粘附物包括第一粘附物和第二粘附物,由于所述第一粘附物包括第一识别符号且所述第二粘附物包括第二识别符号使得所述套件的使用者将所述第一识别符号和所述第二识别符号联系起来,所述第一粘附物和所述第二粘附物能够被确定为属于所述多对粘附物。

4. 如权利要求 3 所述的套件,其中所述第一识别符号和所述第二识别符号基本上完全相同。

5. 如权利要求 1 所述的套件,其中多对粘附物包括第一粘附物和第二粘附物,所述第一粘附物和所述第二粘附物能够由于它们基本上完全相同而被确定为属于所述多对粘附物。

定量吸入器

技术领域

[0001] 本发明提供一种定量吸入器,该吸入器包括装药剂的容器、用于可释放地附接该容器且具有药剂输出口的致动器本体、结合在致动器本体中的剂量计数器;以及容器和致动器本体上的标记,所述标记确定容器和致动器本体属于同一定量吸入器。本发明还提供一种套件,该套件包括装药剂的容器、致动器、剂量计数器和至少一对粘附物,该至少一对粘附物可释放地附接在背衬片上且包括可确定为属于一对的第一粘附物和第二粘附物。本发明进一步提供一种用于制造定量吸入器的方法,该方法包括以下步骤:提供装药剂的容器,提供致动器本体,将容器可释放地附接到致动器本体,以及接着将第一标记附接在容器上,将第二标记附接在致动器本体上,使得第一标记和第二标记确定容器和致动器本体属于同一定量吸入器。

背景技术

[0002] 当吸入器是例如加压定量吸入器(可手动操作的和呼吸致动型的)或干粉吸入器时,通常使用者看不见装药剂的容器中的物质。

[0003] 使用吸入器进行自我给药的缺点之一是使用者经常难于确定装药剂的容器(罐)内的药剂何时将近用完。对于气雾剂罐,存在这种困难的部分原因是尽管药剂几乎用完了但罐中仍然剩有抛射剂。这就导致使用者仅仅因为罐内装有液体而相信吸入器仍然能够提供有用剂量的药剂。或者,接近用完的状态也可能导致药剂相对于抛射剂有剩余。

[0004] 由于输送的剂量在定量给药末期变得可变,所以药剂可能意外地用完对于使用者而言是潜在的危险。同样,很少有使用者日常会在身上携带第二个备用吸入器。

[0005] 使用者采用的一个策略是在例如学校、家里、工作地点等不同的场所放置多个不同的吸入器。在这些情况下,使用者尤其难于掌握各个吸入器被使用的量。

[0006] 显然,需要一种能够让使用者估计不透明容器内还剩余有多少剂量的计数器机构。这种计数器将确保在吸入器快用完时提醒使用者,以便可以采取适当的措施避免药剂用完。

[0007] 认识到这一危险,美国食品及药物管理局(US Food and Drug Administration)于2003年3月发布了工业指导性文件(Integration of Dose-Counting Mechanisms for Metered-Dose Inhaler Medicament Products(用于定量吸入器药剂产品的一体化剂量计数机构)),该文件提出为了使病人能够知道吸入器中还剩余有多少剂量,所有新的定量吸入器都要求具有剂量计数器。这一要求涉及美国市场上所有新的吸入器,因此是所有制造商重要的考虑因素。

[0008] 一些用于计算定量吸入器内剩余剂量的方法已经被公开。EP 0966 309 公开了一种机械剂量计数器,其中吸入器施用一剂量药将使指示吸入器内剩余药剂剂量数的可见显示减小一个数。

[0009] 具体地,EP 0966 309 公开了一种剂量计数器,其包括:致动器装置;用于响应所述致动器装置的移位而以步进方式驱动旋转齿轮的驱动装置,所述旋转齿轮装置包括安装

在心轴上的轮,所述轮绕其圆周具有多个棘轮齿;用于防止所述旋转齿轮装置反转的装置;与所述旋转齿轮装置的旋转运动相连的显示装置,所述显示装置在其表面具有一系列可见的递增整数,能够响应旋转齿轮装置的步进旋转运动的每一个步骤而转换一个整数;并且所述剂量计数器进一步包括用于调整所述驱动装置与所述轮之间的接合和分离位置的控制表面。

[0010] 在上述剂量计数器的情况下,如在定量吸入器中普遍存在的那样,该剂量计数器结合在定量计数器的致动器本体中而不是结合在装药剂的容器中。此外,定量吸入器的致动器本体和装药剂的容器通常彼此分开。

[0011] 因此,在致动器本体和装药剂的容器分开(例如在致动器被堵塞而进行清洗时)之后,存在致动器本体可能与不同于它之前连接的一个装药剂容器错配的风险。错配之后,剂量计数器显然不能准确地反映装药剂的容器内剩余的剂量数。

[0012] 值得注意的是,使用者经常拥有多个定量吸入器,因此错配的风险可能很大。此外,剂量计数器不能准确地反映装药剂的容器内剩余的剂量数的后果将是严重的,因为这将导致病人在需要时没有药剂。因此在现有技术中需要这一潜在危险问题的解决方案。

[0013] WO2006/064159 A1 公开了一种流体分配器设备,其包括:待处理流体的存储器;安装在所述存储器上的分配器元件,例如泵或阀;以及适于接收所述存储器的本体,所述本体设置有分配器孔和开口,所述存储器可以穿过该开口插入到本体中,所述存储器可以在静止位置和分配位置之间插入到本体中,所述存储器可以从所述本体上拆下;该设备的特征在于所述存储器和所述本体包括各自的 ID 装置,使得能够将所述本体和所述存储器联系起来。

发明内容

[0014] 需要对于配错装药剂容器和致动器本体问题的改进的解决方案。优选的是该解决方案应当具有以下特征中的一个或多个:

[0015] 1) 比现有方法更安全和更可靠;

[0016] 2) 允许更简单,即更经济地制造吸入器;

[0017] 3) 使病人 - 尤其是小孩或视力减弱的病人 - 更容易使用;

[0018] 4) 在为了监管审批而执行的必要的可提取和可浸出物质测试中,它应当比现有技术方法产生更少的可检测到的可提取和可浸出物质;以及

[0019] 5) 比现有技术中描述的那些方法更可靠。

[0020] 还需要制造这类装置的改进的方法。

[0021] 因此,本发明的第一个方面提供一种定量吸入器,其包括:

[0022] 装药剂的容器;

[0023] 用于接收该容器且具有药剂输出口的致动器本体,其中该容器可释放地附接到致动器本体;

[0024] 结合在致动器本体中的剂量计数器;和

[0025] 容器上的第一标记和致动器本体上的第二标记,其中第一标记和第二标记确定容器和致动器本体属于同一剂量计数器。

[0026] 因此使用者可以确保指定的容器保持与指定的致动器本体配对,并且致动器本体

中的剂量计数器准确地反映与致动器本体附接的容器内剩余的药剂剂量数。

[0027] 本发明的第二个方面提供了一种用于制造定量吸入器的方法,包括以下步骤:提供装药剂的容器;提供用于接收该容器且具有药剂输出口的致动器本体;将容器可释放地附接到致动器本体;以及接着将第一标记附接在容器上,将第二标记附接在致动器本体上,其中第一标记和第二标记确定容器和致动器本体属于同一定量吸入器。

[0028] 本发明的第三个方面提供了一种用于制造定量吸入器的方法,包括以下步骤:提供装药剂的容器;提供用于接收容器且具有药剂输出口的致动器本体;将第一标记附接在容器或致动器本体上;将容器可释放地附接到致动器本体;以及接着将第二标记附接在致动器本体和容器中不具有第一标记的那个上,其中第一标记和第二标记确定容器和致动器本体属于同一定量吸入器。

[0029] 本发明的第四个方面提供了一种用于制造定量吸入器的方法,包括以下步骤:提供装药剂的容器;将第一标记附接在容器上;提供用于接收容器且具有药剂输出口的致动器本体;将第二标记附接在致动器本体上;以及接着将容器可释放地附接到致动器本体,其中第一标记和第二标记确定容器和致动器本体属于同一定量吸入器。

附图说明

[0030] 现在将参考附图描述本发明,其中:

[0031] 图 1 和图 2 都示出了根据本发明的定量吸入器 1。

具体实施方式

[0032] 该定量吸入器包括装药剂的容器 10。容器 10 可以是装活性药剂和抛射剂混合物的加压罐。这种罐可以由具有带计量阀组件的卷边盖部的深拉铝杯部制成,或者由本领域技术人员已知的适于制造这种罐的其它方法制成。该计量阀组件设置有突出的阀杆,该阀杆在使用中作为紧密的推入配合插入致动器本体 20 中的所谓“杆块”(参见 EP 0966 309)。

[0033] 为了致动传统的手动操作的吸入器,使用者需要对罐的封闭端施加压缩力。计量阀组件的内部部件是弹簧加载的,使得需要 15 至 30N 之间的压缩力来启动吸入器。

[0034] 罐响应该压缩力相对于阀杆轴向地移动大约 2 至 4mm 之间的某一个量。该轴向移动的程度足以致动计量阀并使已经计量好量的药剂和抛射剂通过阀杆排出。药剂和抛射剂随后通过杆块中的喷嘴释放到药剂输出口 30 中。

[0035] 此时,使用者通过吸入器的药剂输出口 30 吸气,将吸入一剂量药。

[0036] 此外,目前已经开发出呼吸操作的致动器,该致动器响应使用者的吸气而通过药剂输出口 30 输出一剂量药。这类装置在使用者吸气和气雾剂罐的手动排气之间的协调不理想的情况下尤其方便。例如,小孩或老人有时不具备必要的协调来完成有效的自我给药并且成年使用者在呼吸困难时同样可能出现协调不好的情况。

[0037] 装在容器 10 中的药剂可以是适于通过定量吸入器输出给病人的任何药剂,或药剂的组合。尤其是用于治疗各种呼吸紊乱的药剂以这种方式输出,这些药剂包括抗过敏剂(例如色甘酸盐、酮替芬和尼多考米)、抗炎类固醇(例如丙酸倍氯米松、氟替卡松、布地奈德、氟尼缩松、环索奈德、曲安奈德和糠酸莫米松);支气管扩张剂,例如 β_2 -兴奋剂(例如非诺特罗、福莫特罗、吡布特罗、瑞普特罗、沙丁胺醇、沙美特罗和特布他林)、非选择性 β

刺激剂（例如异丙肾上腺素）和黄嘌呤支气管扩张剂（例如茶碱、氨茶碱和胆茶碱）；以及胆碱能阻滞剂（例如溴化异丙托品、氧托溴铵和噻托溴铵）。

[0038] 在本发明的实施例中，该容器装气雾剂形式的药剂。或者，在本发明的另一个实施例中，该容器装干粉形式的药剂。

[0039] 容器 10 可释放地连接到致动器本体 20。这意味着容器 10 和致动器本体 20 可以彼此连接，并且容器 10 和致动器本体 20 可以从彼此连接的状态释放。

[0040] 因此容器 10 和致动器本体 20 可以例如在吸入器处于使用状态时连接（参见图 1 和图 2），此外容器 10 和致动器本体 20 可以例如在清洗致动器时分开。

[0041] 定量吸入器还包括结合在致动器本体中的剂量计数器 40。剂量计数器 40 可以采用任何允许监测装药剂的容器 10 内剩余的药剂剂量数的形式。

[0042] 在一个实施例中，剂量计数器 40 包括致动器；用于响应致动器的移位而以步进方式驱动旋转齿轮的驱动器，该旋转齿轮包括安装在心轴上的轮，该轮绕其圆周具有多个棘轮齿；用于防止旋转齿轮反转的弹性元件；以及与旋转齿轮联接的显示器，该显示器的表面上具有一系列可见的递增整数，能够响应旋转齿轮的步进转动的每一步而转换一个整数。

[0043] 定量吸入器还包括容器 10 上的第一标记 51 和致动器本体 20 上的第二标记 52，其中第一标记和第二标记确定容器 10 和致动器本体 20 属于同一定量吸入器 1。

[0044] 容器 10 和致动器本体 20 形成同一定量吸入器 1 的一部分，容器 10 内的一剂量药只在容器 10 与该致动器本体 20 附接时输出，而在与任何其它致动器本体 20 附接时不输出时；这允许结合在该致动器本体 20 中的剂量计数器准确地反映容器 10 内的药剂剂量数。

[0045] 标记的关键任务就是确定特定的容器 10 和致动器本体 20 属于同一定量吸入器 1，因此确定结合在致动器本体 20 中的剂量计数器 40 可准确地反映容器 10 内剩余的剂量数。

[0046] 在本发明的一个实施例中，第一标记附接到容器 10 上，第二标记附接到致动器本体 20 上。

[0047] 这些标记可以以各种不同的方式确定容器 10 和致动器本体 20 属于同一定量吸入器 1。因此第一标记 51 和第二标记 52 之间必须有关联，以便使用者将它们联系在一起，并由此确定这些标记所附接的容器 10 和致动器本体 20 属于同一定量吸入器 1。

[0048] 例如，在定量吸入器 1 的一个实施例中，第一标记 51 和第二标记 52 颜色基本上相同。

[0049] 在定量吸入器 1 的一个实施例中，第一标记 51 和第二标记 52 形状基本上相同。

[0050] 优选的是，吸入器的使用者由于第一标记 51 和第二标记 52 基本上完全相同而将它们联系在一起。基本上完全相同意味着这两个标记非常相似或一样，以便将它们联系在一起。

[0051] 在本发明的一个实施例中，第一标记 51 是第一粘附物，第二标记 52 是第二粘附物。

[0052] 术语粘附物具有其通常的含义，即具有粘附背衬的基本上为平面的基片。粘附背衬必须使得基片可牢固地附接到容器 10 或致动器本体 20 上。

[0053] 在定量吸入器 1 的一个实施例中，第一粘附物包括第一识别符号，第二粘附物包括第二识别符号，使得吸入器的使用者将第一识别符号和第二识别符号联系在一起。识别

符号的例子包括例如识别记号、标志、符号、图案或字符。

[0054] 在定量吸入器 1 的一个实施例中,第一识别符号和第二识别符号基本上完全相同。基本上完全相同意味着这两个识别符号非常相似或一样,以便将它们联系在一起。

[0055] 在定量吸入器 1 的一个实施例中,第一粘附物 51 和第二粘附物 52 基本上完全相同。基本上完全相同意味着这两个粘附物非常相似或一样,以便将它们联系在一起。

[0056] 在本发明的一个实施例中,第一标记 51 和 / 或第二标记 52 是印刷的,优选的是激光印刷的。

[0057] 术语印刷具有其通常的含义,即用墨形成印刷图案。

[0058] 在本发明的一个实施例中,第一标记 51 和 / 或第二标记 52 是激光记号。

[0059] 术语激光记号具有其通常的含义,即激光在材料表面上形成的印刷图案。可以在制造过程中装置部件的模制和 / 或成形之后的任何时刻引入激光记号。优选的是,容器 10 和致动器本体 20 都可以在容器可释放地附接到致动器本体 20 上之前、期间或之后用激光标记记号。典型的是,使用专门为激光记号而研制的聚合树脂配方来产生最佳效果;但是,激光记号也可以用于处理聚合的、金属的、陶瓷的表面或合成表面,例如纸。

[0060] 激光记号提供很多优于其它将标记附接在容器 10 或致动器本体 20 上的方法的优点。首先,当利用监管体系 – 例如美国的食物及药物管理局 (FDA)、英国的药品和健康产品管理局 (MHRA)、欧洲的欧洲药品管理局 (EMA) – 目前要求的测试进行检测时,相比其它附接标记的方法,激光记号形成可提取和可浸出物质水平低得多的印刷图案。这无疑得益于监管审批和安全立场。具体地,激光记号不使用额外的化学品,例如溶剂或腐蚀剂 (如在例如印刷或蚀刻的其它方法的情况下),并且记号的持久性高。

[0061] 激光记号的其它优点包括:相比其它已知方法,其具有更高的速度、更高的准确性、增强的耐久性、提高的清晰度、不可拭除性以及标记弯曲或复杂几何表面的能力。它还减小了库存体积和产品在出售之前就到了有效期的风险。

[0062] 激光记号进一步的优点是使用计算机技术快速地修改设计的能力。这在其用于本发明的第一标记和第二标记彼此匹配的一些实施例中时尤其有利。

[0063] 适于标记本发明的容器 10 和 / 或致动器本体 20 的激光例子是结合在 Sortimat Jetwing 平台上的 Haas VMC2 和 VMC4。

[0064] 优选的是,当吸入器装配好时 – 即当容器 10 附接到本体 20 上使得药剂可以通过药剂输出口 30 分配时,第一标记 51 和第二标记 52 是可见的。

[0065] 此外,定量吸入器 1 可以成套件的形式提供。该套件提供一些部件和说明书,使用者可以将这些部件装配成根据本发明的定量吸入器 1,说明书详细地告知使用者如何将这此部件装配成定量吸入器 1。

[0066] 因此套件必须至少提供装药剂的容器 10、结合有剂量计数器 40 的致动器本体 20、第一粘附物 51 和第二粘附物 52。

[0067] 在一个实施例中,套件包括:装药剂的容器 10;用于接收容器 10 且具有药剂输出口的致动器本体 20;结合在致动器本体 10 中的剂量计数器 40;以及至少一对可释放地附接在背衬片上的粘附物,该至少一对粘附物包括可以确定为属于一对的第一粘附物 51 和第二粘附物 52。

[0068] 装药剂的容器 10、致动器本体 20 和剂量计数器 40 如上文所述。

[0069] 第一粘附物 51 和第二粘附物 52 分别提供给装药剂的容器 10 和致动器本体 20。第一粘附物 51 和第二粘附物 52 必须设置成适于由使用者贴在容器 10 和致动器本体 20 上的形式。例如,第一粘附物 51 和第二粘附物 52 能够可释放地附接在背衬片上。可释放地附接在背衬片上意味着使用者可以轻松地将粘附物从背衬片上取下,并且该粘附物在从背衬片上取下后可以附接在容器 10 和致动器本体 20 上。这种背衬片在市场上可买到。

[0070] 优选的是,套件包括多对粘附物,其中每对粘附物可以与其他对的粘附物区分开。这允许定量吸入器 1 的使用者选择适于将该套件的容器 10 和致动器本体 20 与不同套件的容器 10 和致动器本体 20 区分开的一对粘附物。

[0071] 每对粘附物必须可以明显地确定为属于特定的一对粘附物并且只是特定的一对粘附物。因此,使用者不会将由一对特定的粘附物确定的包括容器 10 和致动器本体 20 的套件与由另一对特定的粘附物确定的包括容器 10 和致动器本体 20 的套件混淆。这在使用者拥有多于一个的吸入器时尤其重要。

[0072] 每对粘附物可以以多种不同的方式与其它对的粘附物区分开。

[0073] 在套件的一个实施例中,至少一对粘附物包括第一粘附物和第二粘附物,该第一粘附物 51 和第二粘附物 52 可以由于颜色基本上相同而被确定为属于一对。

[0074] 在套件的一个实施例中,至少一对粘附物包括第一粘附物 51 和第二粘附物 52,该第一粘附物 51 和第二粘附物 52 可以由于形状基本上相同而被确定为属于一对。

[0075] 在套件的一个实施例中,至少一对粘附物包括第一粘附物 51 和第二粘附物 52,该第一粘附物 51 和第二粘附物 52 可以由于第一粘附物 51 标有第一识别符号和第二粘附物 52 标有第二识别符号而被确定为属于一对,其中吸入器的使用者将第一识别符号和第二识别符号联系起来。优选的是,第一粘附物和第二粘附物可以因为第一识别符号和第二识别符号基本上完全相同而确定为属于一对。

[0076] 在套件的一个实施例中,至少一对粘附物包括基本上完全相同的第一粘附物 51 和第二粘附物 52。

[0077] 为了将特定套件与其他套件的装药剂容器 10 和致动器本体 20 区分开,套件还可以包括指导使用者如何使用粘附物的说明。

[0078] 在套件的一个实施例中,套件还包括说明书,说明如何装配装药剂的容器 10 和具有药剂输出口 30 的致动器本体 20 以形成定量吸入器 1,以及如何将一对粘附物中的第一粘附物 51 附接在容器 10 上和将该对粘附物中的第二粘附物 52 附接在致动器本体 20 上以确定容器 10 和致动器本体 20 属于同一定量吸入器 1。

[0079] 本发明还涉及制造定量吸入器的方法。

[0080] 制造定量吸入器的第一个方法包括以下步骤:提供装药剂的容器 10;提供用于接收容器 10 且具有药剂输出口的致动器本体 20;将容器 10 可释放地附接到致动器本体 20;以及接着将第一标记 51 附接在容器 10 上,将第二标记附接在致动器本体 20 上,其中第一标记 51 和第二标记 52 确定容器 10 和致动器本体 20 属于同一定量吸入器。

[0081] 该方法的优点是一旦容器 10 已经可释放地附接到致动器本体 20,标记 51、52 就只附接在致动器本体 20 和容器 10 上,因此不需要将容器与相应的致动器本体匹配。

[0082] 制造定量吸入器的第二个方法包括以下步骤:提供装药剂的容器 10;提供用于接收容器 10 且具有药剂输出口的致动器本体 20;将第一标记 51 附接到容器 10 或致动器本

体 20 上 ;将容器 10 可释放地附接到致动器本体 20 上 ;以及接着将第二标记 52 附接在致动器本体 20 和容器 10 中不具有第一标记 51 的那个上,其中第一标记 51 和第二标记 52 确定容器 10 和致动器本体 20 属于同一定量吸入器。

[0083] 制造定量吸入器的第三个方法包括以下步骤 :提供装药剂的容器 10 ;将第一标记 51 附接在容器 10 上 ;提供用于接收容器 10 且具有药剂输出出口的致动器本体 20 ;将第二标记 52 附接在致动器本体 20 上 ;以及接着将容器 10 可释放地附接到致动器本体 20,其中第一标记 51 和第二标记 52 确定容器 10 和致动器本体 20 属于同一定量吸入器。

[0084] 以上方法都具有制造简单、重复性和速度方面的优点。

[0085] 在上述方法的优选实施例中,第一标记 51 和第二标记 52 中的至少一个是粘附物,优选的是第一标记 51 是粘附物且第二标记 52 是粘附物。

[0086] 在方法的进一步优选实施例中,第一标记 51 和第二标记 52 中的至少一个包括激光记号,优选的是第一标记 51 包括激光记号且第二标记 52 包括激光记号。

[0087] 在方法的更进一步实施例中,第一标记 51 和第二标记 52 中的至少一个是印刷的。

[0088] 在方法的一个实施例中,第一标记 51 和第二标记 52 基本上完全相同。

[0089] 在方法的一个实施例中,第一标记 51 和第二标记 52 包括符号、图案、数字和 / 或字母。

[0090] 在本发明的特别优选实施例中,容器 10 和 / 或致动器本体 20 包括生产批号,第一标记 51 和第二标记 52 包括容器 10 或致动器本体 20 的生产批号,优选地包括容器 10 的生产批号。生产批号具有标识通常的含义,即包括识别在批次量生产过程的同一批次中制造的部件的一系列数字和 / 或字母的识别标志,该部件在这种情况下为容器 10 或致动器本体 20。

[0091] 该实施例具有使总的制造步骤数最小化的优点。规章要求容器 10 和致动器本体 20 都有批号,以便能够追踪。通过将分配给容器 10 的批号复制到致动器本体上或将致动器本体 20 的批号复制到容器 10 上,不需要产生用于防止配错的新标记,也不需要将新产生的标记附接在容器 10 和致动器本体 20 上。典型地,一批次包括至少两个部件,典型的包括 2 至 1,000,000 个部件,甚至更典型的包括 100,000 至 500,000 个部件,最典型的包括 400,000 个部件。

[0092] 尽管在此已经参考特定实施例描述了本发明,但应当理解这些实施例仅仅是对本发明的原理和应用的说明。因此应当理解可以对这些说明性实施例可做出许多修改并且可以在不脱离由所附权利要求限定的本发明精神和范围的情况下设计其它装置。

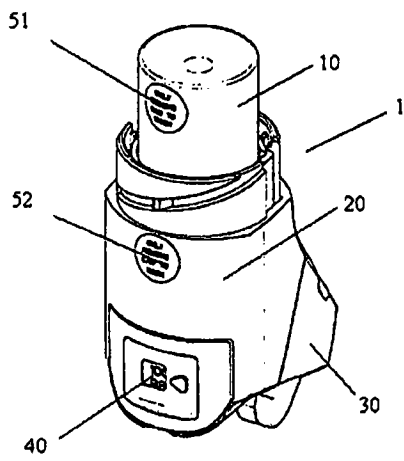


图 1

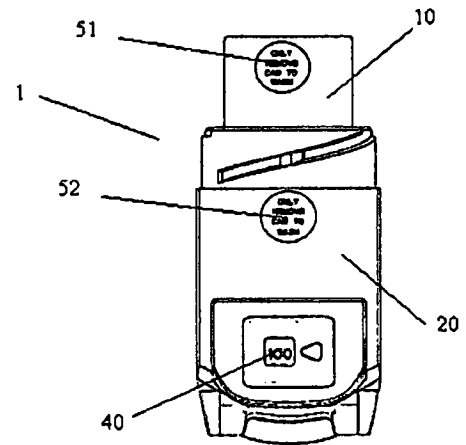


图 2